

## PR-55

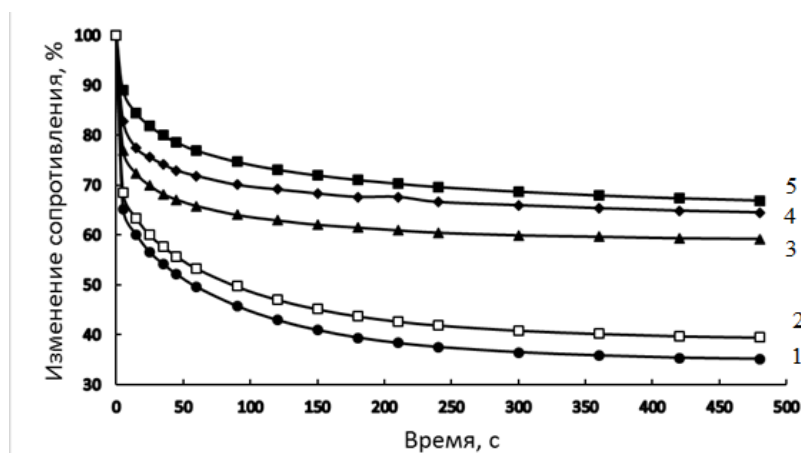
**ИССЛЕДОВАНИЕ ОТКЛИКА К  $\text{NO}_2$  ПЛЕНОК ТВЕРДОГО РАСТВОРА  $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$  В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ПРЕДЫСТОРИИ РАСТВОРОВ СОЛИ СВИНЦА**

**К. А. Нурисламова<sup>1</sup>, А. С. Франц<sup>1</sup>, В. Ф. Марков<sup>1,2</sup>, Л. Н. Маскаева<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.

<sup>2</sup> Уральский институт ГПС МЧС России, 620022, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 22  
E-mail: kseniya.timina@bk.ru

Ряд исследователей обнаружили влияние температуры, электромагнитных полей, давления и множества других факторов на структуру и физико-химические свойства водных растворов. В данной работе продемонстрировано влияние температуры на отклик пленок твердого раствора  $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$  в присутствии в воздухе  $\text{NO}_2$ . В исследовании проводилась температурная обработка раствора ацетата свинца, входящего в состав реакционной смеси. Первая группа исследуемых растворов была подвергнута охлаждению до 275 К и 283 К, вторая группа была контрольной 298 К и третья группа подвергалась нагреву до 313 К, 353 К. Для изучения отклика пленок твердых растворов к диоксиду азота основным параметром было взято изменение омического сопротивления сенсорных элементов, изготовленных из полученных пленок:  $R_t / R_0 \cdot 100\%$ , где  $R_0$  – начальное омическое сопротивление, в отсутствие газа;  $R_t$  – омическое сопротивление в момент времени  $t$  от начала его контакта с  $\text{NO}_2$ .



**Рисунок 1** – Отклик к диоксиду азота пленок твердых растворов  $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$ , синтезированных с использованием реакционной смеси с предысторией раствора 0,04 М ацетата свинца: охлаждение до 275 К(1); 283 К (2); без температурного воздействия (3); нагрев до 313 К (4); 353 К(5).  
Концентрация  $\text{NO}_2$  в воздушной среде 100 мг/м<sup>3</sup>.

В ходе эксперимента было обнаружено снижение отклика примерно на 10% у пленок, которые испытывали температурный нагрев по сравнению с контрольной группой. В то же время отклик у группы образцов с предварительным охлаждением увеличился по сравнению с контрольной группой примерно на 25%. Полученные результаты проведенных экспериментов по предварительной температурной обработке компонентов реакционных смесей говорят о значительных различиях в сенсорных свойствах полученных пленок.

**Библиографический список**

1. Петухова Т. А. Температурная память водного раствора соли свинца: кинетика осаждения, структура и свойства пленок  $\text{PbS}$ . / Т. А. Петухова, В. Ф. Марков, Л. Н. Маскаева, В. И. Воронин // Ж. Поверхность. Рентгеновские, синхронные и нейтронные исследования. 2007. № 2. С. 153–160.